

First Vertical Derivative of the Magnetic Field

This map of the first vertical derivative of the magnetic field was derived from data acquired during an aeromagnetic survey carried out by Sandier Geophysics Limited from March 21 to April 7, 2012. The Scroggie Creek area consists of Block A, flown by an AS 350 B2 helicopter (C-GNPU) and Block B flown by a fixed-wing Cessna Caravan (C-GSGV). Block C, in the Wolverine Creek area, was flown by the fixed-wing Cessna Caravan (C-GSGV). The data were recorded using a dual-channel cesium-vapour magnetometer (sensitivity = 0.005 nT) mounted in the tail boom of the Cessna Caravan and in a forward-mounted eddy-current fluxgate magnetometer (sensitivity = 0.002 nT). The magnetometer control lines were spaced at 100 m in blocks A and B. The helicopter flew at a nominal terrain clearance of 150 m in Block A. The fixed-wing aircraft flew at 125 m in blocks B and C. All traverse lines were oriented at N45°E with orthogonal control lines. The flight path was recovered following post-flight differential corrections to the raw Global Positioning System (GPS) data and inspection of ground images recorded by a vertically-mounted video camera. The survey was based on a pre-determined flight path with flight height differences in magnetic values at the intersections of control and traverse lines. These differences were computer-analysed to obtain a mutually levelled set of flight-line magnetic data. The levelled values were then interpolated to a 100 m grid. The International Geomagnetic Reference Field (IGRF) defined at the average GPS altitude of 100 m for the year 2012.25 was then removed for blocks A and B. The IGRF for Block C was calculated and removed at an altitude of 125 m for the same year. Removal of the IGRF, representing the magnetic field of the Earth's core, produces a residual component related almost entirely to magnetizations within the Earth's crust.

The first vertical derivative of the magnetic field is the rate of change of the magnetic field in the vertical direction. Computation of the first vertical derivative removes long-wavelength features of the magnetic field and significantly improves the resolution of closely spaced and superposed anomalies. A property of first vertical derivative maps is the coincidence of the zero-value contour with vertical contacts of magnetic materials (Hood, 1965).

A digital version of this map, corresponding digital profile and gridded data, and similar data for adjacent aeromagnetic and gamma-ray spectrometric surveys can be downloaded, at no charge, from Natural Resources Canada's Geospatial Data Repository at <http://gdr.nrcan.gc.ca/geomag/>. The same products are also available, for a fee, from the Geophysical Data Centre, Geological Survey of Canada, 615 Booth Street, Ottawa, Ontario, K1A 0E8. Telephone: (613) 995-5326; email: [info@gsr.nrcan.gc.ca](mailto:info@gsr.nrcan.gc.ca).

Copies of this map may also be obtained from the Yukon Geological Survey, Government of Yukon, P.O. Box 2703 (K102), Whitehorse, Yukon, Y1A 2C6. Telephone: (867) 667-8515; email: [geomag@gsr.gov.yk.ca](mailto:geomag@gsr.gov.yk.ca); Web site: <http://data.geology.gov.yk.ca>.

Dérivée première verticale du champ magnétique

Cette carte de la dérivée première verticale du champ magnétique a été dressée à partir de données acquises lors d'un levé aéromagnétique exécuté par la société Sandier Geophysics Limited pendant la période du 21 mars au 7 avril 2012. La région du ruisseau Scroggie se compose de deux blocs, le bloc A, qui a été survolé au moyen d'un hélicoptère AS 350 B2 (C-GNPU), et le bloc B, qui a été survolé par un avion Cessna Caravan (C-GSGV). Le survol du bloc C, dans la région du ruisseau Wolverine, a été effectué par un avion Cessna Caravan (C-GSGV). Les données ont été recueillies au moyen d'un magnétomètre à vapeur de césium à faisceau partagé (sensibilité de 0,005 nT) installé dans le train d'atterrissage de l'avion et d'un magnétomètre à bobine à induction à courant alternatif (sensibilité de 0,002 nT) installé dans le train de queue de l'avion. La hauteur de vol nominale de l'hélicoptère était de 150 m au-dessus du sol dans le bloc A, et l'avion volait à une hauteur de 125 m dans les blocs B et C. Les lignes de vol ont été récupérées à partir d'images au sol prises par une caméra vidéo montée verticalement. Le survol était basé sur un itinéraire de vol prédéfini avec des différences de hauteur dans les valeurs au carrelage aux intersections des lignes de contrôle et des lignes de vol. Ces différences ont été analysées par ordinateur pour obtenir un ensemble de données nivelées sur le champ magnétique le long des lignes de vol. Ces valeurs nivelées ont ensuite été interpolées suivant un quadrillage à maille de 100 m. Le champ géomagnétique international de référence (IGRF) défini à une altitude de 100 m pour l'année 2012,25 a été soustrait aux blocs A et B. L'IGRF du bloc C a été calculé et a été soustrait à une altitude de 125 m pour la même année. La soustraction de l'IGRF, qui représente le champ magnétique de la croûte terrestre, fournit une composante résiduelle essentiellement liée à l'aimantation de la croûte terrestre.

La dérivée première verticale du champ magnétique représente le taux auquel varie le champ magnétique suivant la verticale. Le calcul de la dérivée première verticale supprime les composantes de grande longueur d'onde du champ magnétique et améliore considérablement la résolution des anomalies rapprochées ou superposées. Une des propriétés des cartes de la dérivée première verticale est la coïncidence de la courbe de valeur zéro et des contacts verticaux aux hautes latitudes magnétiques (Hood, 1965).

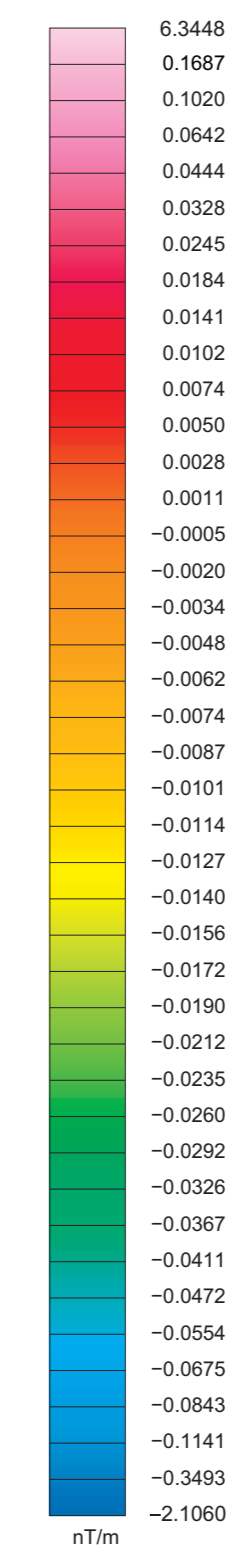
On peut télécharger gratuitement, depuis l'Entrepôt de données géospatiales de Ressources naturelles Canada à l'adresse Web : <http://gdr.nrcan.gc.ca/geomag/>, une version numérique de cette carte, des données numériques correspondantes en format profil et en format grille, ainsi que des données similaires issues des levés aéromagnétiques et des levés de spectrométrie gamma adjacents. On peut se procurer les mêmes produits, moyennant des frais, en s'adressant au Centre des données géospatiales de la Commission géologique du Canada, 615, rue Booth, Ottawa (Ontario) K1A 0E8. Téléphone: (613) 995-5326; courriel: [info@gsr.nrcan.gc.ca](mailto:info@gsr.nrcan.gc.ca).

On peut aussi se procurer des copies de cette carte en s'adressant à la Commission géologique du Yukon, Gouvernement du Yukon, C.P. 2703 (K102), Whitehorse (Yukon), Y1A 2C6. Téléphone: (867) 667-8515; courriel: [geomag@gsr.gov.yk.ca](mailto:geomag@gsr.gov.yk.ca); site Web: <http://data.geology.gov.yk.ca>.

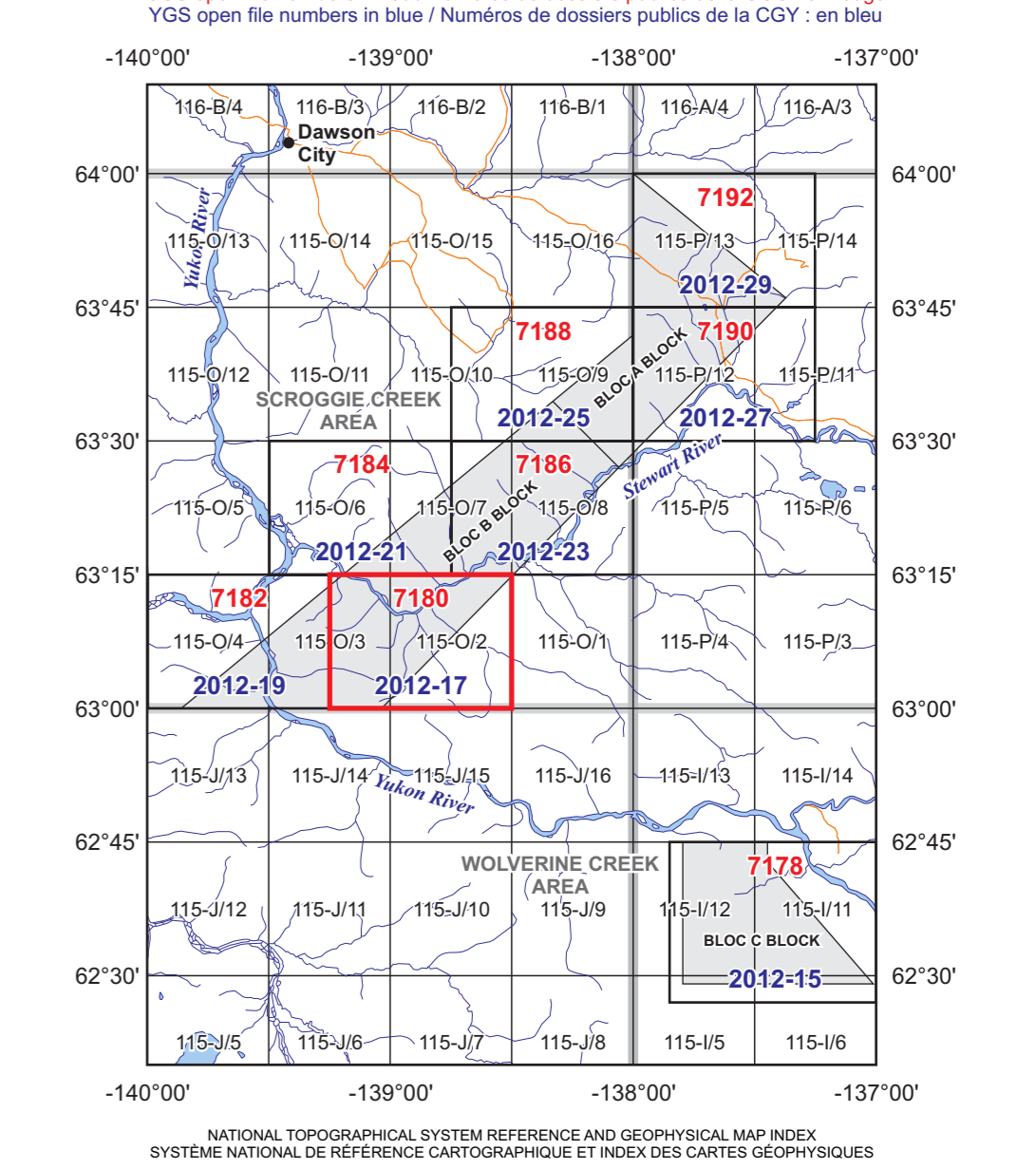
References / Références:  
Hood, P.J., 1965. Gradient measurements in aeromagnetic surveying. *Geophysics*, v. 30, p. 891-902.

PLANIMETRIC SYMBOLS / SYMBOLES PLANIMÉTRIQUES

Topographic contours	Courbes de niveau
Drainage	Drainage
Wetland	Milieu humide
Road	Road
Trail	Sentier
Building	Bâtiment
Flight line	Ligne de vol
Project limit	Limite du projet



OSG open file numbers in red / Numéros de dossiers publics de la CGC : en rouge  
YGS open file numbers in blue / Numéros de dossiers publics de la CGY : en bleu



AEROMAGNETIC SURVEY OF THE SCROGGIE CREEK AND WOLVERINE CREEK AREAS  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DES RÉGIONS DU RUISSEAU SCROGGIE  
ET DU RUISSEAU WOLVERINE

OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC	7180	2012
OPEN FILE / DOSSIER PUBLIC	2012-17	2012

TOPOGRAPHIC CONTOUR INTERVAL: 100 FEET  
This aeromagnetic survey and the production of this map were funded by the Geomapping for Energy and Minerals (GEM) program of the Earth Sciences Sector, Natural Resources Canada.  
Ce levé aéromagnétique et la production de cette carte ont été financés par le programme «Géocarographie de l'énergie et des minéraux» (GEM) du Secteur des sciences de la Terre, Ressources naturelles Canada.

GSC OPEN FILE 7180 / DOSSIER PUBLIC 7180 DE LA CGC  
YGS OPEN FILE 2012-17 / DOSSIER PUBLIC 2012-17 DE LA CGY

FIRST VERTICAL DERIVATIVE OF THE MAGNETIC FIELD  
DÉRIVÉE PREMIÈRE VERTICALE DU CHAMP MAGNÉTIQUE

AEROMAGNETIC SURVEY OF THE SCROGGIE CREEK AND WOLVERINE CREEK AREAS  
LEVÉ AÉROMAGNÉTIQUE DES RÉGIONS DU RUISSEAU SCROGGIE ET DU RUISSEAU WOLVERINE

NTS 115-0/2 and part of 115-0/3 / SNRC 115-0/2 et partie de 115-0/3  
YUKON



Author: F. Kiss

Data acquisition, data compilation and map production by Sandier Geophysics Limited, Ottawa, Ontario.  
Contract and project management by the Geological Survey of Canada, Ottawa, Ontario.

Auteur: F. Kiss

L'acquisition et la compilation des données, ainsi que la production des cartes, ont été effectuées par Sandier Geophysics Limited, Ottawa (Ontario).  
La gestion et la supervision du projet ont été effectuées par la Commission géologique du Canada, Ottawa (Ontario).



LOCATION MAP / CARTE DE LOCALISATION